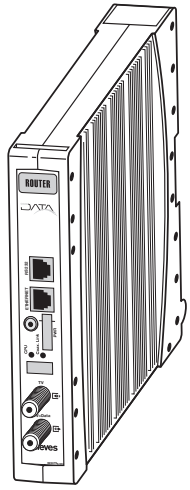
ROUTER COAXIAL



Ref. 7666

Manual del Usuario

© Copyright Televés S.A.

ÍNDICE **Pág.**

1.- INTRODUCCIÓN 5

2.- MANEJO DEL PRODUCTO 6
2.1 - Conexiones del Router 6
2.2 - Leds del Router 7

3.- COMPROBAR ESTADO DE LA RED COAXIAL 8
3.1 - Conexionado de la cabecera de la instalación 8
3.2 - Comprobando la red de distribución de TV 8
3.3 - Comprobando las tomas 10

4.- CONFIGURANDO EL ROUTER 11
4.1 - Cuenta de acceso 11
4.2 - Status Info 11
4.3 - Configurando las interfaces de Red 12
4.4 - Configurando el modo de funcionamiento 12
4.5 - Configurando el control de acceso 21
4.6 - Guardando los cambios 24

5.- COMPROBAR LA RED DE DATOS 26

6.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 28

7.- OTRAS REFERENCIAS DE PRODUCTO 28

Importantes instrucciones de seguridad

- Las bases de toma de corriente se instalarán cerca del equipo y deberán ser fácilmente accesibles.
- No conectar la alimentación hasta que no se haya terminado de hacer la instalación.
- Para desconectar el equipo de la red de alimentación desenchufar el adaptador.
- No use aceites, disolventes, petróleo, diluyentes para pintura o insecticidas sobre este producto.
- Este producto no contiene partes reparables por el usuario. No lo abra ya que corre el riesgo de descarga eléctrica.
- No use este producto cerca del agua, por ejemplo: bañeras, piletas, sitios húmedos, piscinas, etc.
- Alimente el producto con la fuente indicada en la etiqueta.
- Desenchufe el adaptador de red en las siguientes condiciones:
    a) Cuando el enchufe esté dañado.
    b) Cuando el producto haya estado en contacto con el agua.
    c) Si el producto no funciona normalmente.
    d) Si el producto se ha roto.

CE Este símbolo indica total cumplimiento con el marcado CE.

Este símbolo indica equipo para uso en interior.

Este símbolo indica que el equipo cumple los requerimientos de seguridad para equipos de clase II.

1.- Introducción

1.1- Router Coaxial - 128Mbps

El objetivo del siguiente manual es describir los pasos que es necesario acometer para la instalación del **Router Coaxial** Ref.7666 en redes coaxiales MxU.

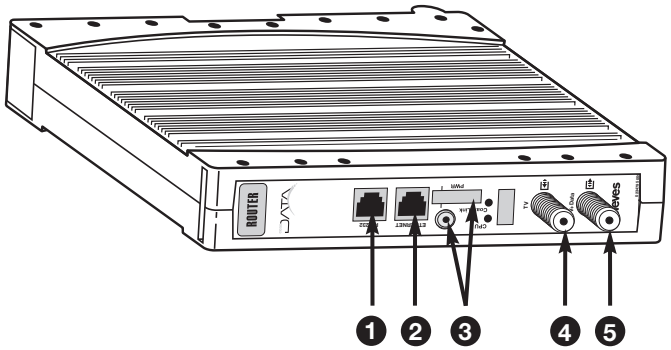
Por redes MxU se entiende aquellas instalaciones hechas en edificios o con distribución de TV compartida entre varios usuarios y en donde la red cumple las siguientes características:

- La red esta constituída por una cabecera que proporciona los servicios de TV.
- Existe una red de distribuidores y derivadores que llevan dicha señal a las tomas.
- La atenuación entre la cabecera y las tomas de la instalación debe ser inferior a 50dB.
- No existe limite acotado de la atenuación que hay entre las diferentes tomas.
- En las tomas de la red coaxial se instalarán los adaptadores Ref.7671 que proporcionarán el acceso a la red de datos.

2.- Manejo del Producto

2.1- Conexiones del Router

El Router de Cabecera Ref.7666 dispone de los siguientes conectores:



1 Puerto RS232

Conector RJ45 utilizado para implementar una sesión del sistema. Se puede utilizar para configurar/depurar el sistema a bajo nivel.

2 Ethernet

El puerto Ethernet es un puerto RJ-45 donde usted conectará su Adaptador Coaxial al puerto Ethernet del Router o adaptador de acceso a Internet. La conexión se realizará mediante un cable Ethernet CAT-5.

3 Conector de alimentación

Este conector permite la alimentación del dispositivo a través de la fuente de alimentación Ref. 5029. En caso de no disponer del bus de alimentación se puede utilizar el conector "jack" para una fuente externa.

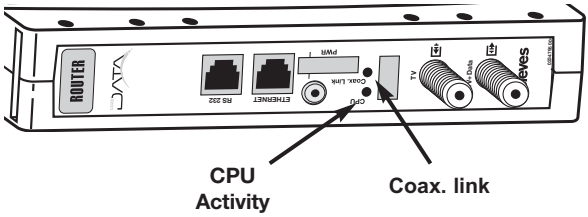
4 Conector TV

Conector F para la entrada de la señal de TV procedente de los demás elementos de la cabecera.

5 Conector TV + Datos

Conector F para la salida de la red de datos+TV. Este conector debe conectarse a la red de coaxial encargada de la distribución de las señales desde la cabecera a las distintas tomas de su edificio.

2.2- Los LEDs del Router



El Router Ref.7666 Coaxial incorpora dos leds indicativos:

1 CoaxLink

Led Amarillo que indica el establecimiento de un enlace de datos con uno ó más adaptadores coaxiales Ref.7671.

2 CPU Activity

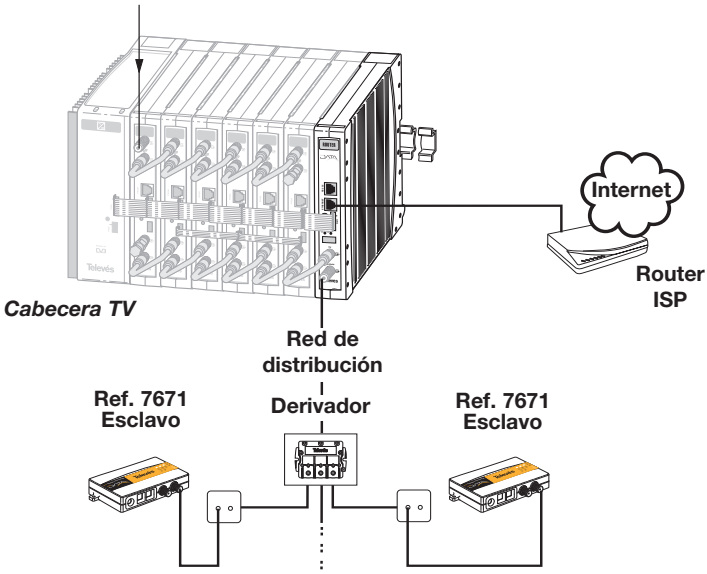
Una vez que el procesador ha sido arrancado este led indica con su parpadeo que el procesador de datos está funcionando correctamente.

3.- Comprobar estado de la Red Coaxial

El primer paso para la instalación de una red de datos sobre la distribución de coaxial es comprobar cual es el estado del coaxial.

3.1- Conexionado de la cabecera de la instalación

El conexionado del Router a la conexión de banda ancha se realiza mediante un cable CAT-5 que deberá estar convenientemente conectado a Internet bien a través de ISP, adaptador o LMDS.

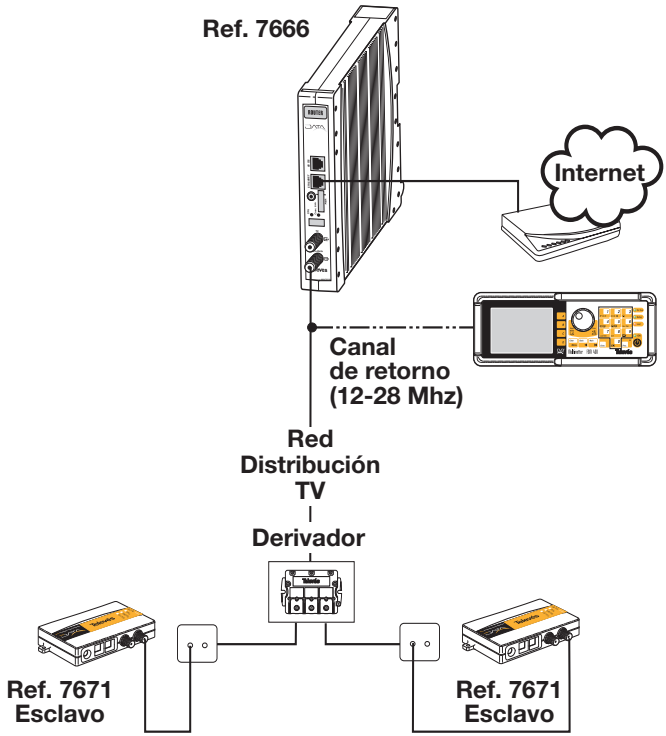


3.2- Comprobando la red de distribución de TV

La red de distribución de TV está compuesta básicamente por cable coaxial y por elementos de distribución (repartidores y derivadores). Para garantizar el correcto funcionamiento de la red de datos es necesario tener en cuenta lo siguiente:

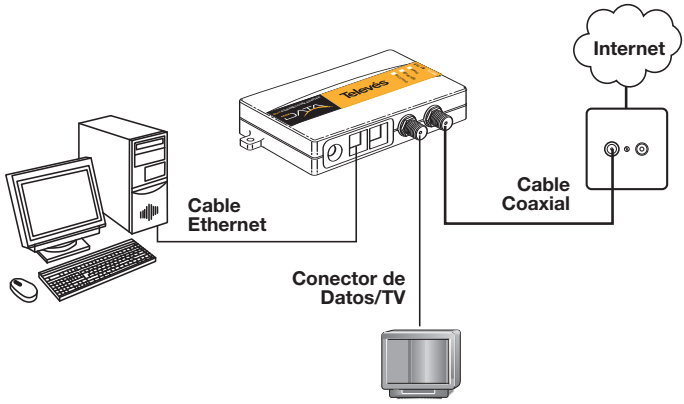
- Todos los elementos de la distribución deben soportar el canal de retorno: todos los repartidores, derivadores y tomas deben permitir el paso de la señal de 12-28Mhz.

- La atenuación máxima entre cabecera y toma no debe superar los 50dB. La atenuación mínima es de 12dB.
- Todas las conexiones entre repartidores y derivadores deben estar correctamente realizadas y deben tener una buena conexión de vivo y malla.
- El ruido ingresado por la red de distribución no debe superar el valor de 25dBuV en el punto en el que se conecta el adaptador Maestro en la banda de trabajo (12-28Mhz). Este ruido puede comprobarse con el medidor FSM500 en el punto en el que se conecta el Router 7666 a la red.



3.3- Comprobando las tomas de la red de distribución

El último paso de verificación de la instalación es verificar las tomas de conexión. Dichas tomas suelen estar constituidas por una salida de TV y otra de Radio ®. Para el correcto conexionado de los adaptadores debe seguirse el siguiente esquema:



- Es importante resaltar la necesidad de que todos los elementos de la distribución soporten el canal de retorno (12-28 Mhz) y en particular en las tomas; puesto que existen en el mercado tomas finales o de paso que tan sólo operan a partir de 47Mhz y no soportan la banda de trabajo de las Refs 7671, 7672, 7666: Adaptador coaxial MxU.

- Para realizar la medida de ruido en el canal de retorno basta con conectar el medidor a la toma.

4.- Configurando el Router

El Router dispone de una interfaz Web para su configuración.

La configuración de fábrica presenta un servidor web en la siguiente URL:

http://192.168.0.100:15706

Para que la conexión al router se realice correctamente, tenga en cuenta:

- Es necesario que configure la tarjeta de red de su PC ó portatil a una dirección IP que pertenezca a la subred 192.168.0.1/255.255.255.0
- Si está utilizando, en su portátil o PC, un proxy para el acceso a Internet asegúrese de que dicha dirección 192.168.0.100 es excluida de la direcciones que usan el proxy.

Desde la interfaz Web se permite configurar diversos aspectos de funcionamiento:

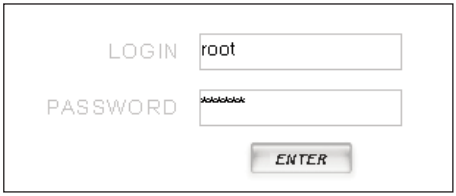
- Configuración de las direcciones IP de ambas interfaces (coaxial y Ethernet), así como de los servidores DHCP.
- Configuración del sistema de control de acceso: Este sistema de control permite activar/desactivar los adaptadores de tal forma que sólo los activos pueden utilizar el servicio de datos.

4.1. Cuenta de acceso

El primer paso es hacer el login del sistema. Para ello utilice el login y la password establecida por defecto en el sistema:

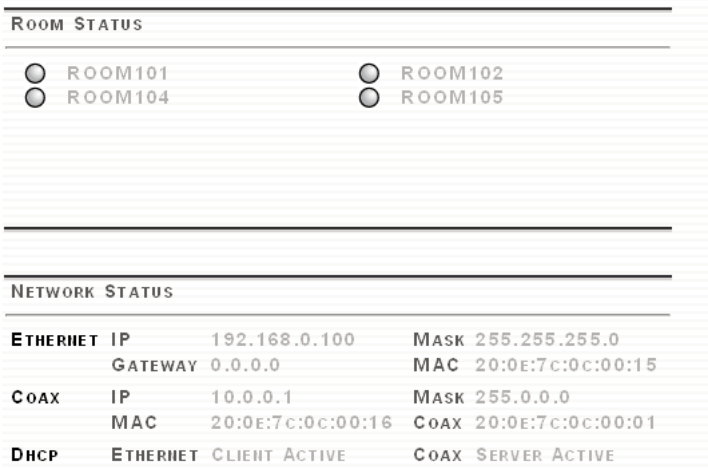
login: root

password: rooter



4.2. Status Info

En esta pantalla se muestra el estado del sistema, de las interfaces de red y del sistema de control de acceso.



4.3. Configurando las interfaces de Red

El sistema permite la configuración de las interfaces de red seleccionando la pestaña **NETWORK MANAGEMENT.** Esto permite:

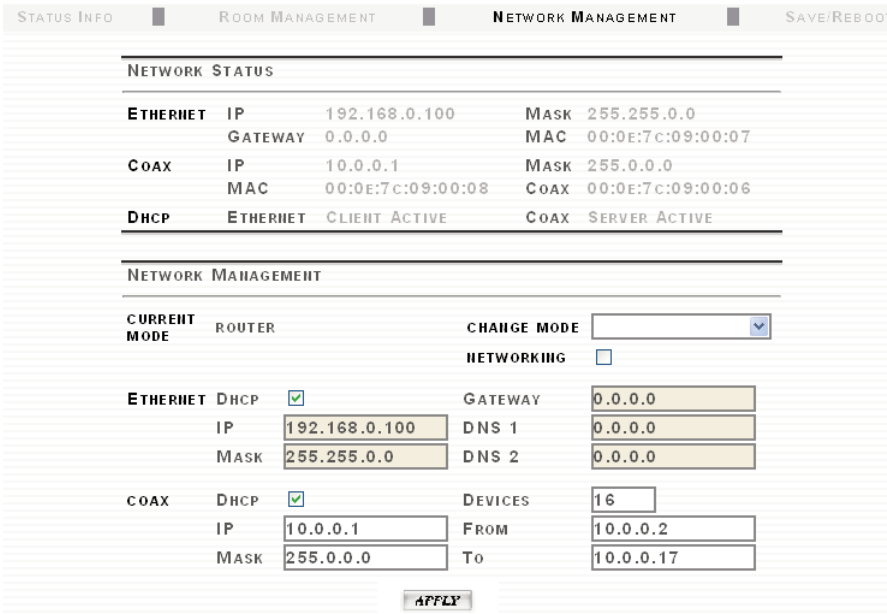
- Configuración de la dirección IP de la interfaz WAN o bien activación del cliente DHCP: Esta es la interfaz Ethernet disponible en el Router para su conexión a un router ISP o cable adaptador externo.
- Configuración de la subred IP interna y activación de un servidor DHCP para dicha interfaz.

4.4. Configurando el modo de funcionamiento

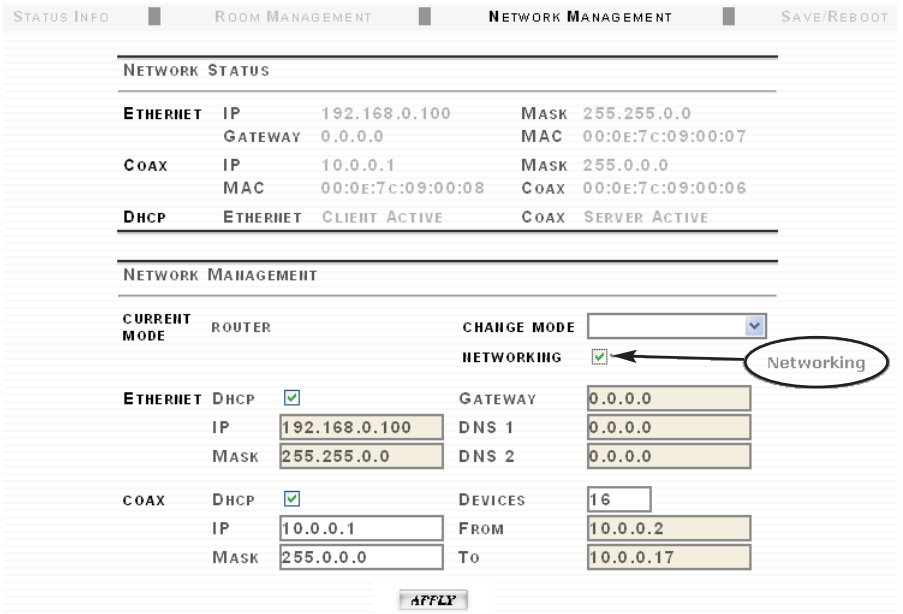
Existen varios modos de funcionamiento en la Ref.7666 dependiendo de la utilidad que se le quiera dar al producto:

- Modo Router: En este modo el router posee activas dos interfaces: una ethernet y otra coaxial. Normalmente, la interfaz Ethernet será configurada automáticamente mediante DH CP por el Router ISP y en la interfaz coaxial estableceremos una red LAN interna cuidando que no coincida con la proporcionada por el Router ISP. Todos estos parametros pueden determinarse desde la Web;

  Se recomienda tener habilitado el DHCP en la interfaz coaxial del Router y en los PCs de la red LAN. En este modo se tendrá acceso a la interfaz web desde router (conector RJ45 frontal) o desde los 7671.



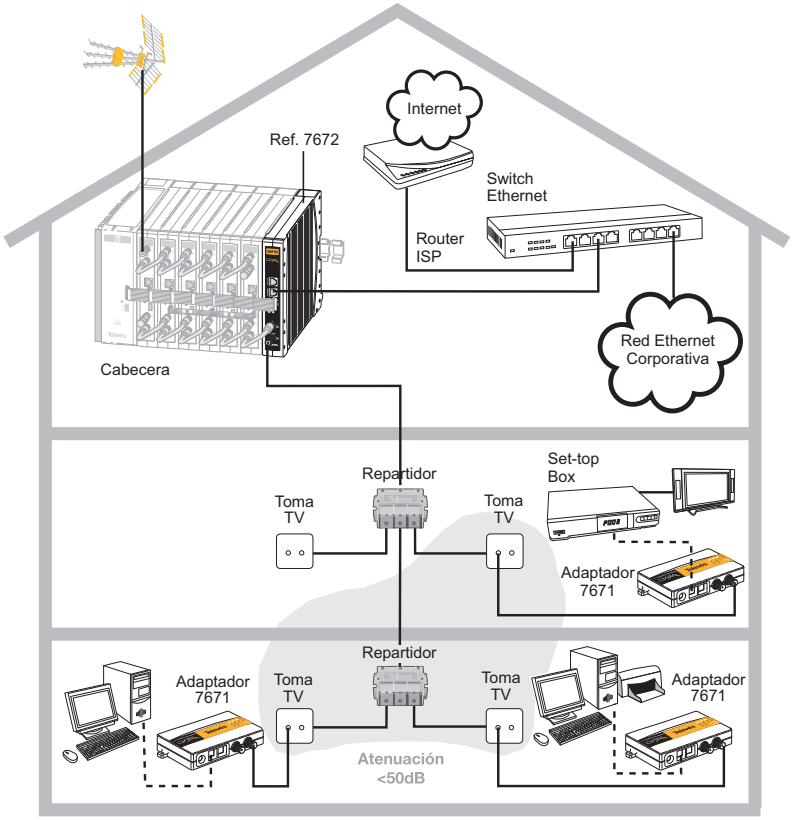
- *Networking:* Proporciona una utilidad adicional como es el de la comunicación entre dos tomas de coaxial, de forma que adaptador instalados en dos tomas diferentes, pueden comunicarse entre sí por medio del router. Esta aplicación puede ser requerida por algunos instaladores que pretendan dar servicios de interconexión entre sus usuarios para compartir archivos, impresoras, etc....



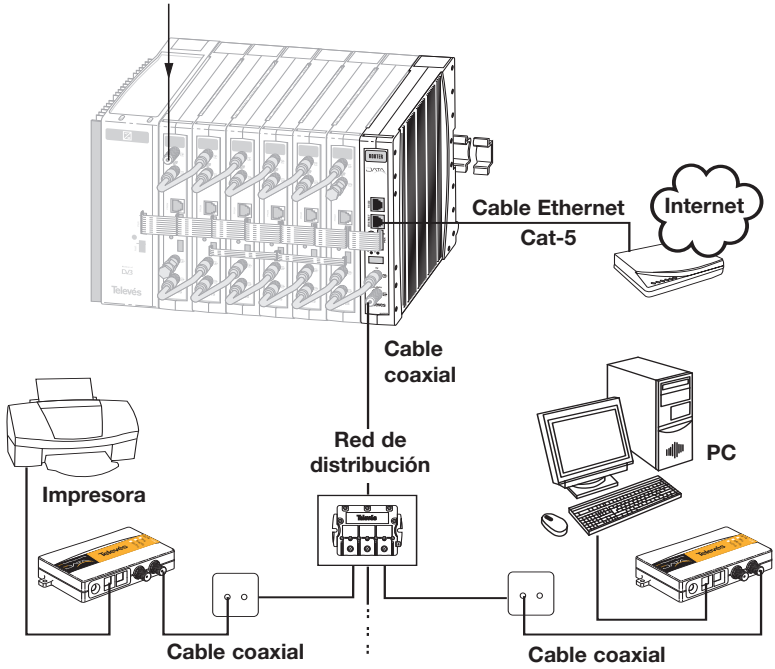
Idealmente estos servicios debieran ser instalados en cabecera mediante un switch, etc... pero a veces debido a la situación de la cabecera resulta imposible instalarlos con lo cual este modo de funcionamiento proporciona una solución alternativa a tales situaciones.

El 7666 está especialmente recomendado para aquellos casos en los que la cabecera de la red de datos tenga que conectarse a una red Ethernet en donde existen una gran cantidad de hosts: redes corporativas o bien oficinas con un gran número de PCs.

En estos casos es recomendable para el buen funcionamiento de la red de datos sobre coaxial situar el 7666 entre la red Ethernet local y la red de coaxial en detrimento del 7672.



Es necesario que el Router de Internet de la red Ethernet proporcione al 7666 todos aquellos servicios que precise para el acceso a Internet, entre los que se citan: DNS,DHCP,NAT,etc... Para ello el router ISP debe tener habilitado el DHCP.

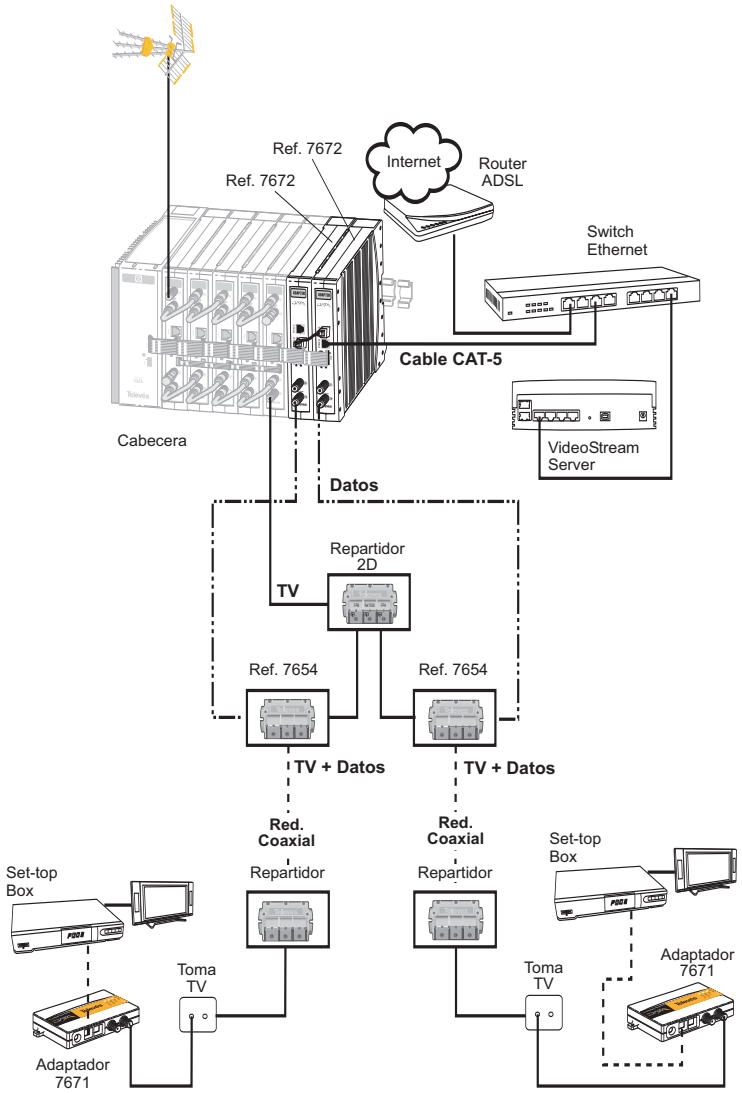


- *Modo Sólo Ethernet:* Este modo se utiliza cuando los servicios que se pretenden instalar residen única y exclusivamente en la red Ethernet. Este modo suele utilizarse cuando se pretenten instalar redes de datos en varias bajantes de coaxial y se pretende utilizar el router para que permita la configuración de la red y la intercomunicación entre diversos adaptadores de datos (intependientemente de la bajante que utilizen).

  En este modo se tendrá acceso a la interfaz web desde el router (conector RJ45 frontal) o desde los 7671 conectados a las cabeceras 7672.

La función del Router 7666 es la de repetir el tráfico cuando la comunicación se realiza entre adaptadores (por ejemplo para servicios de VoIP sobre LAN), o bien enrutar el mismo hacia el router ISP.

En la siguiente figura se muestra un esquema en el que el siguiente modo es necesario. Primero partimos de un esquema en el que existen varias bajantes, cada una con un Adaptador T05 HPNA Ref.7672 :

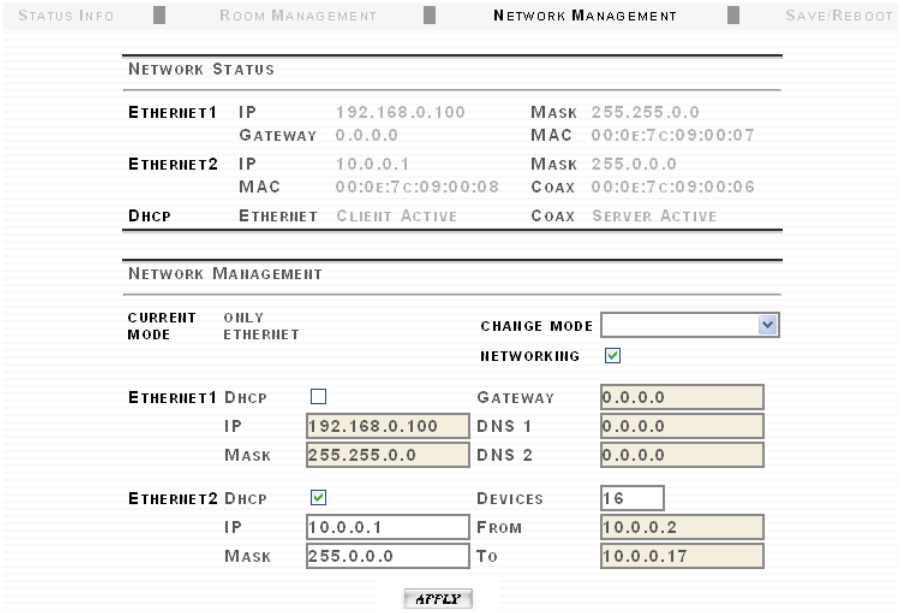

Ref. 7672
Ref. 7672
Internet
Router
ADSL
Switch
Ethernet
Cable CAT-5
Cabecera
VideoStream
Server
Datos
Repartidor
2D
TV
Ref. 7654
Ref. 7654
TV + Datos
TV + Datos
Red.
Coaxial
Red.
Coaxial
Set-top
Box
Repartidor
Repartidor
Set-top
Box
Toma
TV
Toma
TV
Adaptador
7671
Adaptador
7671

En un momento dado el instalador decide que además de proporcionar los servicios mostrados: ISP, VideoStreaming,... quiere comunicar los adaptadores de coaxial entre sí. Para ello es necesario instalar el Router 7666 en el Switch Ethernet en modo Sólo Ethernet.

En dicho modo aparecen dos interfaces Eth1 y Eth2:

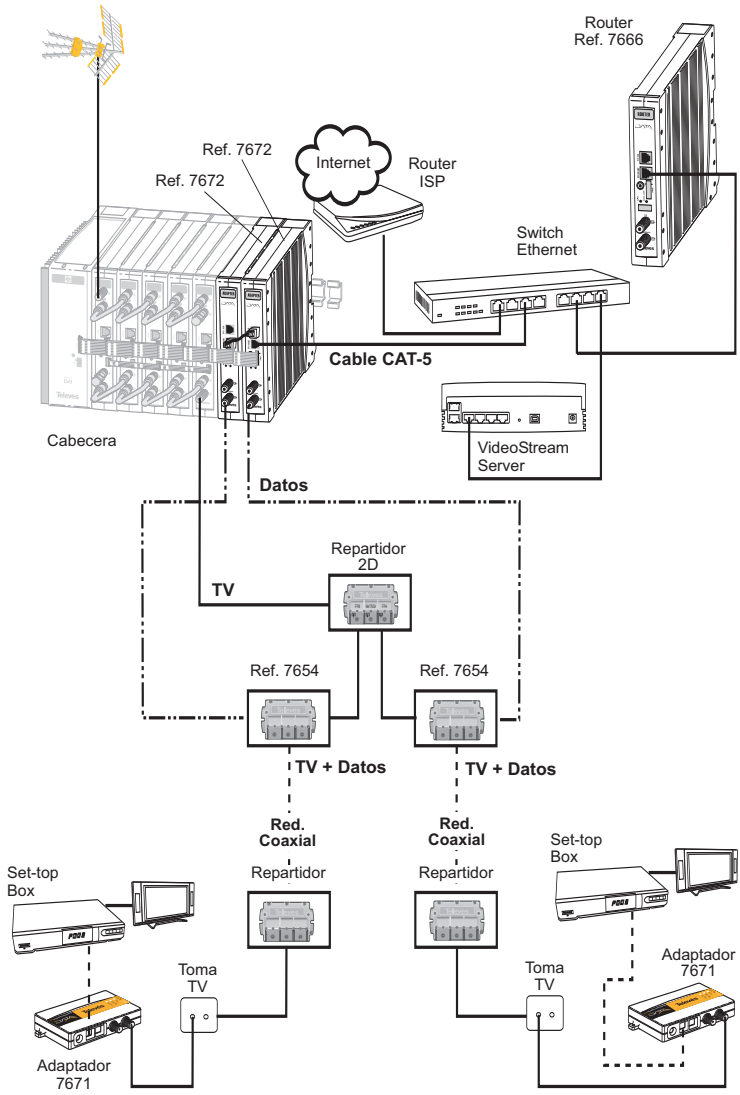
- Eth1: Esta red IP es la creada para el Router ISP; debe introducirse una dirección IP, máscara y gateway acorde con los requerimientos del router ISP. Debe deshabilitarse el servidor DHCP en el router ISP.

- Eth2: Esta red IP es la creada para permitir a los adaptadores coaxial su intercomunicación y crea una subred IP independiente para cada dispositivo de forma que el router se encarga de reenrutar el tráfico a dónde corresponda.



En el caso mostrado la red 10.0.0.1/255.0.0.0 es la red creada para los adaptadores coaxial (independientemente de su bajante, puesto que estamos en un escenario de varias bajantes) y la red 192.168.0.10/255.255.0.0 es la red creada para el router ISP, de forma que todo tráfico no perteneciente a la red 10.0.0.1/255.0.0.0 se reenruta hacia dicho dispositivo.

Nota: Sólo puede haber un servidor DHCP. Es necesario deshabilitar el servidor DHCP en el router ISP, dejando habilitado solo el DHCP de la ethernet2. El servidor DHCP asigna IPS automáticamente, pero si en un punto coinciden varios servidores DHCP la asignación de IPS sería incorrecta y aleatoria.

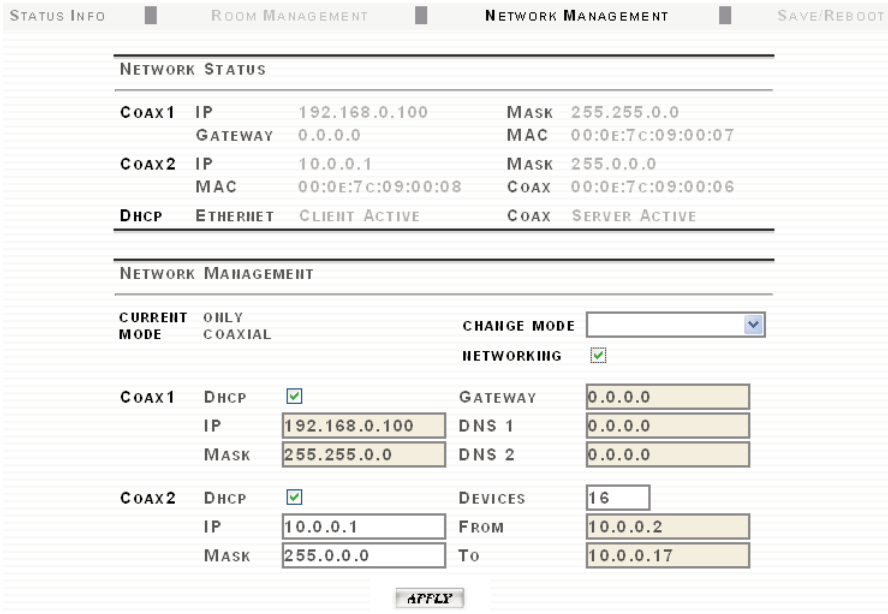

Router
Ref. 7666
Ref. 7672
Ref. 7672
Internet
Router
ISP
Switch
Ethernet
Cable CAT-5
Cabecera
VideoStream
Server
Datos
Repartidor
2D
TV
Ref. 7654
Ref. 7654
TV + Datos
TV + Datos
Red.
Coaxial
Red.
Coaxial
Set-top
Box
Repartidor
Repartidor
Set-top
Box
Toma
TV
Toma
TV
Adaptador
7671
Adaptador
7671

- Modo Sólo Coaxial: Este modo se utiliza cuando todos los servicios que se pretenden instalar (Acceso a Internet, Impresoras, compartir archivos, etc...) deben ser instalados sobre tomas de la red coaxial, de tal forma que la interfaz Ethernet del Router no tiene aplicación alguna. En este modo solo se podrá tener acceso a la interfaz web desde alguno de los 7671.

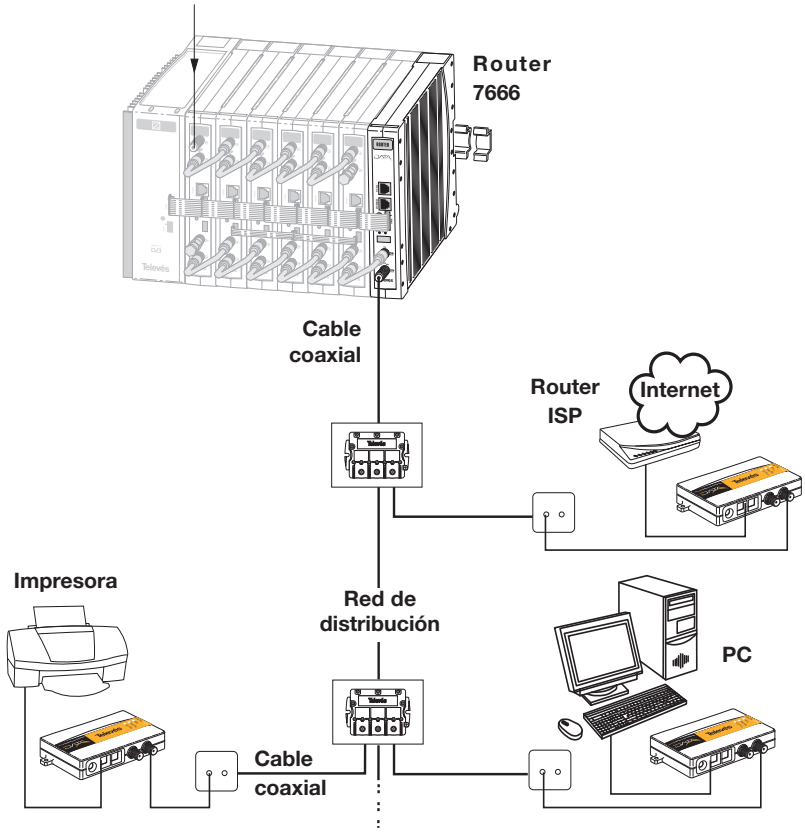
En este modo se pueden definir dos redes IP paralelas sobre la interfaz coaxial; coax1 y coax2:

- Coax1: Esta es la red IP formada por el router ISP, debe asignarse a esta interfaz una dirección IP, mascara y gateway correspondientes a cualquier dispositivo conectado al router ISP.

- Coax2: Esta es la red IP formada internamente por los dispositivos conectados al coaxial, existe un servidor DHCP en el router que configura a los dispositivos automáticamente para que pertenezcan a esta red. Normalmente tiene asignada la dirección 10.0.0.1/255.0.0.0. Las direcciones DHCP son asignadas de una forma específica de tal modo que el router permite la interconexión entre los disposivos pertenecientes a dicha red.



Nota: La interfaz LAN del router ISP debe configurarse de tal forma que constituye una Red IP con la red definida en la interfaz Coax1 del router coaxial. En este modo, el router ISP no debe tener habilitado el DHCP.



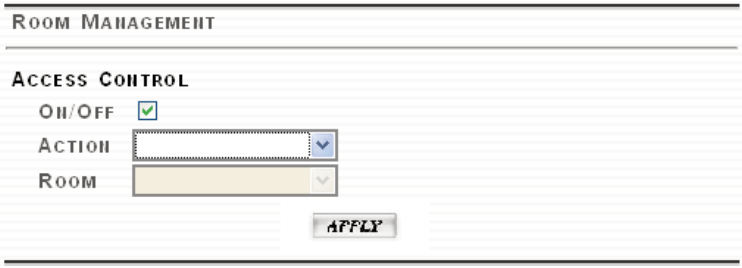
- Modo Brigde: Este modo permite que el router coaxial se comporte simplemente como un adaptador coaxial <-> ethernet de igual modo que lo hace la Ref. 7672. Este modo no debe utilizarse normalmente, excepto para ciertas situaciones temporales de diagnóstico puesto que el router se comportaría de igual modo en el que lo haría el adaptador T05 Ethernet coaxial Ref. 7672.

4.5. Configurando el control de acceso

Activando el control de acceso

El sistema de control de acceso permite activar y desactivar los adaptadores en el sistema. Este sistema de control esta indicado especialmente para hoteles y otros clientes que deseen tener un sistema cuyo acceso a la red de datos sea controlado. Para activar el sistema de control de acceso es necesario seguir los siguientes pasos:

- Pinche en la pestaña ROOM MANAGEMENT
- En la opción ACCESS CONTROL cliquee el módulo en modo ON
- Cliquee en APPLY para que los cambios tengan efecto.
- Es necesario guardar los cambios mediante un SAVE AND REBOOT.

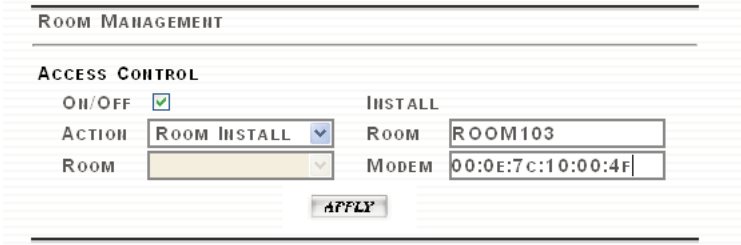


Instalando adaptadores

Para instalar adaptadores es necesario seleccionar la acción ROOM INSTALL e indicar un nombre descriptivo del adaptador (por ejemplo la habitación en la que fue instalada) y la dirección MAC asociada a dicho adaptador que puede obtenerse en una etiqueta insertada en la parte posterior del adaptador.

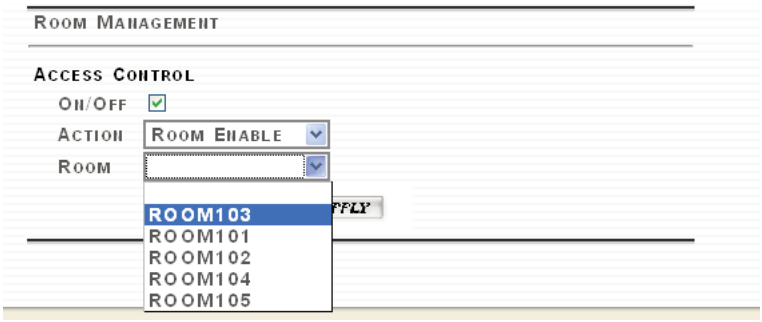
A medida que vamos instalando adaptadores en la parte superior de la pantalla aparecen los distintos adaptadores existentes.

Nota: Cuando un adaptador es instalado por defecto su estado es desactivado por lo que es necesario activarlo, para que éste puede acceder a la red de datos.



Activando adaptadores

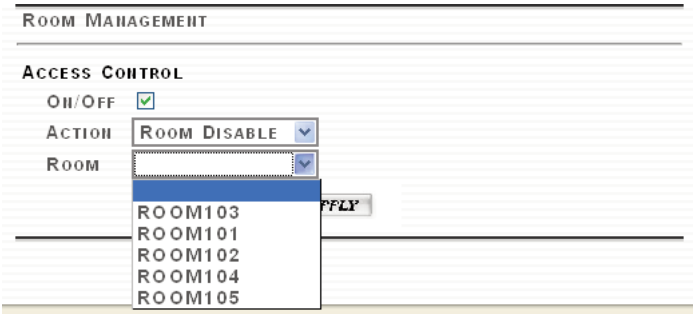
Tras instalar los adaptadores en el sistema es necesario activarlos para que estos puedan transmitir datos por el coaxial.



Para ello utilice la acción ROOM ENABLE que le muestra la lista de adaptadores, seleccione el adaptador que desea activar y pulse en APPLY. Si dicho adaptador ha sido activado correctamente se mostrará con una luz verde.

Desactivando adaptadores

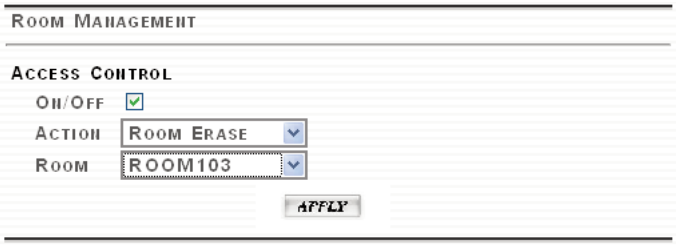
Para desactivar un adaptador seleccione la acción ROOM DISABLE y el adaptador que quiere deshabilitar. Si el adaptador ha sido deshabilitado aparece el adaptador con un indicativo grisáceo.

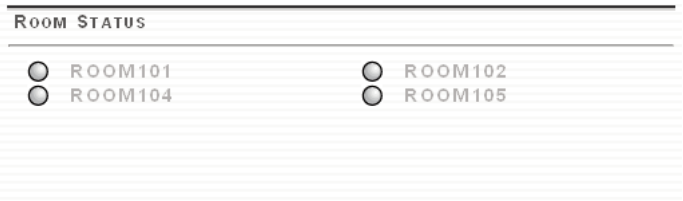


Desinstalando adaptadores

La acción ROOM ERASE permite desinstalar adaptadores anteriormente instalados:

El adaptador desaparecerá de la lista de adaptadores:





4.6. Guardando los cambios

Para que todos los cambios hechos en la configuración del sistema tengan un efecto permanente es necesario guardarlos en una memoria interna. Esto se realiza mediante esta función:

- SAVE CONFIG BEFORE REBOOTING: Permite salvar la configuración y reiniciar el sistema para que la configuración tenga efecto.
- RESTORE FACTORY DEFAULTS: Establece la configuración de fábrica del dispositivo.

Una vez escogida la opción pulse en APPLY y espere a que el sistema se reinicialize.

SAVE AND REBOOT IN PROCESS
THE ROUTER HAS BEEN REBOOTED AND WILL BE UNACCESIBLE FOR A WHILE.
PLEASE, RETRY CONNECTING AFTER A FEW SECONDS.

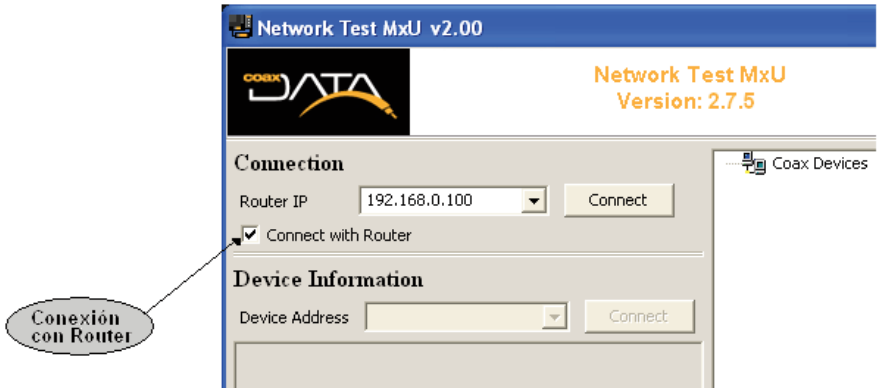
Para acceder de nuevo al sistema utilize la dirección Web:
http://192.166.0.100:15706

5. Comprobar la red de datos

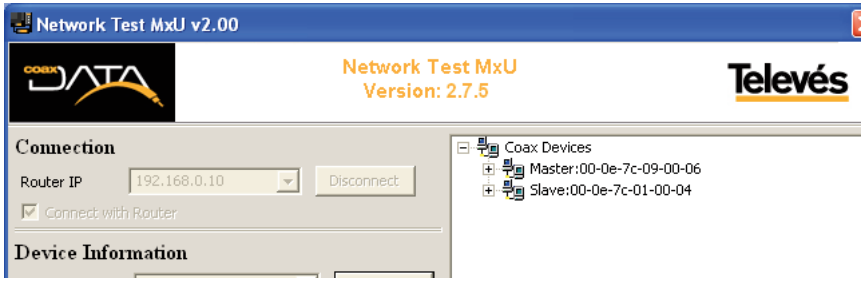
Mediante la aplicación Network Test proporcionada con el kit de instalación podrá comprobar cual es el estado de la red de datos.

Para ello debe conectar un PC a la misma red Ethernet a la que estee conectado el Router y en la misma red IP y utilizar la opción “Connect with Router” especificando la dirección IP del Router.

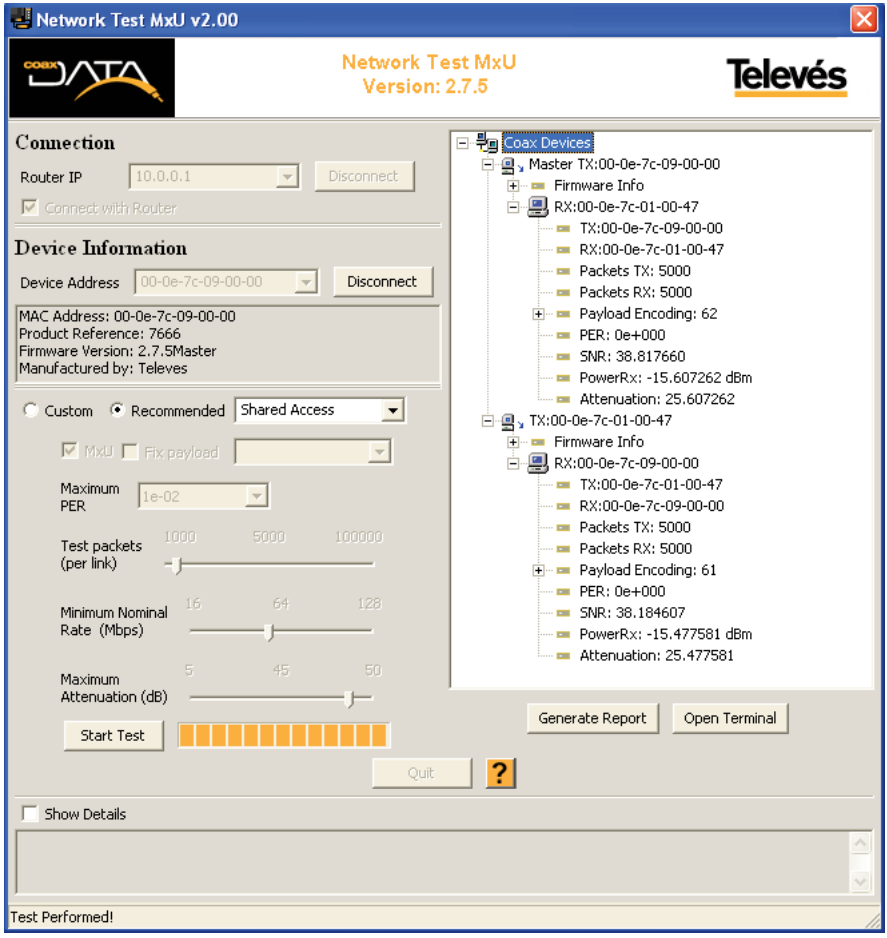
Nota: Es necesario tener en cuenta que para la realización de las pruebas el dispositivo entra en un modo especial de pruebas con lo cual dejará de funcionar normalmente.



Una vez conectado le aparecerá una lista de los dispositivos de la red coaxial.



Pulse Start Test para iniciar la prueba y espere a obtener los resultados. Esta aplicación reporta información de los enlaces establecidos entre la cabecera y los distintos adaptadores 7671 especificando la calidad del enlace y la tasa nominal.



Para volver al modo de funcionamiento normal del dispositivo es necesario desconectar la aplicación pulsando el botón Disconnect. Tras unos segundos el dispositivo iniciará de nuevo su funcionamiento normal.

6- Características técnicas

Version Firmware	2.7.5.100
Frecuencia de Trabajo	12 - 28 MHz
Nivel de Señal de Salida	120 dBµV
Máxima Atenuación entre cabecera	50 dB
Mínima Atenuación entre cabecera	12 dB
Velocidad de Transmisión	128 Mbps
Distancia Máxima Soportada	800 m
Número Máximo de adaptadores soportados	31
Filtros QoS basado en flujos UDP (los flujos UDP son los prioritarios)	
La comunicación es exclusivamente maestro <-> esclavo	

7- Otras referencias de producto

Ref.7671: Adaptador ethernet coaxial MxU 128Mbps
Ref.7672: Adaptador ethernet coaxial MxU T05 128Mbps

Televés

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
DECLARATION DE CONFORMITE
DECLARATION OF CONFORMITY

Fabricante / *Fabricante / Fabricant / Manufacturer*:	**Televés S.A.**
Dirección/ *Direção / Adresse / Address*:	**Rúa B. Conxo, 17** **15706 Santiago de Compostela** **SPAIN**
NIF / *VAT*:	**A-15010176**

Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto:
Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto:
Declare, sous notre responsabilité, la conformité du produit:
Declare under our own responsibility the conformity of the product:

Referencia / *Referencia / Référence / Reference:*	**7666**
Descripción / Descrição / *Description / Description*:	**Gateway router**
Marca / *Marca / Marque / Trademark*:	**Televés**

Con los requerimientos de la Directiva de baja tensión 73 / 23 / CEE y Directiva EMC 89 / 336 / CEE, modificadas por la Directiva 93 / 68 / CEE, para cuya evaluación se han utilizado las siguientes normas:

Com as especificações da Directiva da baixa tensão 73 / 23 / CEE e Directiva EMC 89 / 336 / CEE, modificadas pela Directiva 93 / 68 / CEE, para cuja aprovação se aplicou as seguintes normas:

Avec les spécifications des Directives 73 / 23 / CEE et 89 / 336 / CEE, modifiées par la directive 93 / 68 / CEE, pour l'évaluation on a appliqué les normes:

With the Low Voltage Directive 73 / 23 / EEC and the EMC Directive 89 / 336 / EEC as last amended by Directive 93 / 68 / EEC requirements, for the evaluation regarding the Directive, the following standards were applied:

EN 50083-1: 1993 / A1: 97
EN 55022: 1998
EN 55024: 1998
EN 50083-2: 2001

Santiago de Compostela, 19/07/2006

CE

José L. Fernandez Carnero
Technical director

Red Comercial Nacional

A CORUÑA C.P. 15011
Gregorio Hernández 8.
Tfnos.: 981 27 47 31 /981 27 22 10
Fax: 981 27 16 11
coruna@televes.com

ALMERÍA C.P. 04008
Campogrís 9.
Tfno.: 950 23 14 43
Fax: 950 23 14 43
almeria@televes.com

BADAJOZ C.P. 06010
C/Jacobo Rodríguez,
Pereira, nº11-Oficina
Tfno.: 924 20 74 83
Móvil: 670 70 21 93
Fax: 924 20 01 15
saherco@terra.es

BARCELONA C.P. 08940
C/ Sant Ferrán, 27
Cornellá - Barcelona
Tfnos.: 93 377 08 62 /93 474 29 50
Fax: 93 474 50 06
barcelona@televes.com

BILBAO C.P. 48150
Iberre kalea, módulo 16, pabellón 15-B
Sangroniz-Sondika
Tfnos.: 94 471 12 02 /94 471 24 78
Fax: 94 471 14 93
bilbao@televes.com

BURGOS C.P. 09188
C/Campanero 3, San Adrián de Juarros
Tfno.: 947 56 04 58
Móvil: 670 73 75 86
emilianovarga@amena.com

GIJÓN C.P. 33210
C/Japón, 14
Tfnos.: 985 15 25 50 /985 15 29 67
Fax : 985 14 63 89
gijon@televes.com

LAS PALMAS C.P. 35006
Gral. Mas de Gaminde 26
Tfnos.: 928 23 11 22 /928 23 12 42
Fax: 928 23 13 66
laspalmas@televes.com

LOGROÑO C.P. 26004
San Prudencio 19. bajo
Tfno.: 941 23 35 24
Fax: 941 25 50 78
r.grijalba@cgac.es

MADRID C.P. 28005
Paseo de los Pontones 11
Tfnos.: 91 474 52 21 /91 474 52 22
Fax: 91 474 54 21
madrid@televes.com

MÁLAGA C.P. 29006
C/ La Boheme 55
Pol. Ind. Alameda 2
malaga@televes.com

MURCIA C.P. 30010
Polígono Conver - C/ Rio Pliego 22
Tfnos.: 968 26 31 44 /968 26 31 77
Fax: 968 25 25 76
murcia@televes.com

PALMA DE MALLORCA C.P. 07007
Ferrer de Pallares 45. bajo D.
Tfno.: 971 24 70 02
Fax: 971 24 53 42
mallorca@televes.com

PAMPLONA C.P. 31007
Avda. Sancho el Fuerte 5
Tfno.: 948 27 35 10
Fax: 948 17 41 49
jazpeitia@cin.es

SEVILLA C.P. 41008
Pol. Ind. Store - C/ A-6. Nave 5
Tfnos.: 95 443 64 50 /95 443 58 00
Fax: 95 443 96 93
sevilla@televes.com

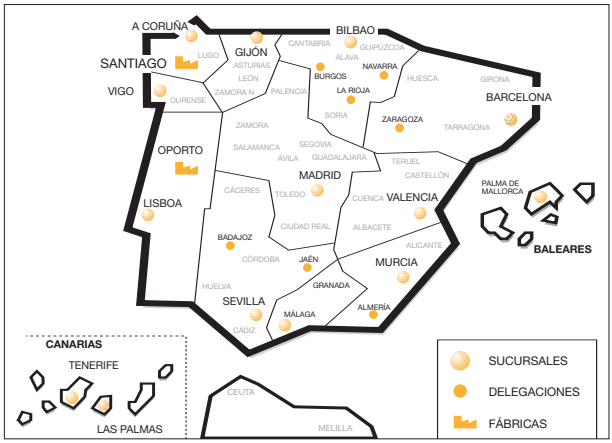
TENERIFE C.P. 38108
Avda. El Paso, 25 -
Los Majuelos- La Laguna
Tfnos.: 922 31 13 14 /922 31 13 16
Fax: 922 31 13 33
tenerife@televes.com

VALENCIA C.P. 46022
Plaza Jordi San Jordi s/n
Tfnos.: 96 337 12 01 /96 337 12 72
Fax: 96 337 06 98
valencia@televes.com

VIGO C.P. 36204
Escultor Gregorio Fernández, 5
Tfnos.: 986 42 33 87 /986 42 40 44
Fax: 986 42 37 94
vigo@televes.com

VALLADOLID C.P. 47008
C/ Arrecife 12
Tfno.: 983 22 36 66
Fax: 983 22 36 66
fernandoharguindey@hotmail.com

ZARAGOZA C.P. 50002
C/ Monasterio de Alahón 1-3
Tfno.: 976 41 12 73
Fax: 976 59 86 86
zaragoza@televes.com



Televes

Rúa B. de Conxo, 17
15706 SANTIAGO DE COMPOSTELA
Tel. 981 52 22 00 Fax 981 52 22 62
televes@televes.com **www.televes.com**

01030048-001

Red Comercial Internacional

TELEVES ELECTRONICA PORTUGUESA

MAIA - OPORTO
Via . Dr Francisco Sa Carneiro. Lote 17.
ZONA Ind. MAIA 1. Sector-X MAIA. C.P. 4470 BARCA
Tel.: 351 22 9418313
Fax: 351 22 9488719/9416180
televes.pt@televes.com

LISBOA
C.P. 1000 Rua Augusto Gil 21-A.
Tel.: 351 21 7932537 Fax: 351 21 7932418
televes.lisboa.pt@televes.com

TELEVES FRANCE S.A.R.L.
1 Rue Louis de Broglie
Parc d'Activités de l'Esplanade
77400 St Thibault des Vignes FRANCE
Tél.: +33 (0)1 60 35 92 10
Fax: +33 (0)1 60 35 90 40
televes.fr@televes.com

TELEVES ITALIA S.r.l.
S.op.Viale Liguria 24
20068 Peschiera Borromeo (MI) Italia
Tel.: (+39)-0251650604 (RA)
Fax: (+39)-0255307363
televes.it@televes.com

TELEVES MIDDLE EAST FZE
P.O. Box 17199
JEBEL ALI FREE ZONE DUBAI,
UNITED ARAB EMIRATES
Tel.: 9714 88 343 44 Fax: 9714 88 346 44
televes.me@televes.com

TELEVES UNITED KINGDOM LTD
Unit 11 Hill Street, Industrial State
CWMBRAN, GWENT NP44 7PG.
(United Kingdom)
Tel.: 44 01 633 87 58 21
Fax: 44 01 633 86 63 11
televes.uk@televes.com